

(11)特許出願公開番号

特開2001-105492

(P2001-105492A)

(43)公開日 平成13年4月17日(2001.4.17)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマコード(参考)

B 2 9 C 63/02

B 2 9 C 63/02

4 F 2 1 1

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-291319

(22)出願日 平成11年10月13日(1999. 10. 13)

(71)出願人 000001225

日本電産コパル株式会社

東京都板橋区志村 2 丁目 18 番 10 号

(72)発明者 川口 英之

東京都板橋区志村2丁目18番10号 日本電
産コバル株式会社内

(74)代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外2名)

Fターム(参考) 4F211 AD05 AD10 AG01 AG03 SA08

SC07 SD01 SD12 SJ15 SP05

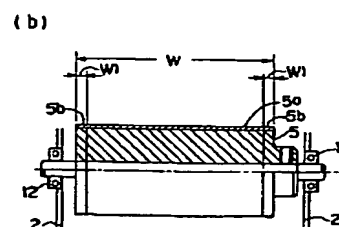
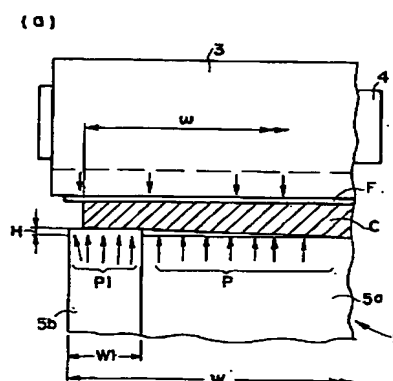
SP09 SP36

(54) 【発明の名称】 ローラ式ラミネート装置

(57) 【要約】

【課題】 プラテンローラの全長を長くしなくとも、ヒートローラとプラテンローラ間のニップ部において記録媒体の幅方向全体に渡る均一な圧力を発生させることで、搬送方向に沿う縁部に発生する欠損部の発生を防止できるローラ式ラミネータ装置の提供。

【解決手段】 ヒートローラ3とプラテンローラ5間のニップ部にカードCを搬送し、加圧と加熱とによりフィルムFの加熱転写を行なうローラ式ラミネート装置であって、搬送する方向に直交するカードCの幅寸法wよりわずかに大きな幅寸法Wを有するとともに、外周面において所定直径の弾性変形層5aを形成し両側縁部から所定幅分W1の段差部5bを夫々形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光透過性の樹脂被膜層をベースフィルム上に形成したフィルムを用いてカード体を含む記録媒体の加熱転写面に対して加熱転写するために、搬送手段によりヒートローラとプラテンローラ間のニップ部に搬送し、加圧と加熱とにより前記加熱転写を行なうローラ式ラミネート装置であって、前記フィルムをロール状に巻回したロールフィルムから前記フィルムを供給する供給部と、前記フィルムを巻き取る巻取り部と、前記フィルムを前記ニップ部に案内する案内部とから構成されるフィルム供給手段と、

前記搬送する方向に直交する前記記録媒体の幅寸法よりわずかに大きな幅寸法を有するとともに、外周面において所定直径の弾性変形層を形成した前記プラテンローラを用いるとともに、

前記所定直径よりも大きな直径の段差部を前記弾性変形層の両側縁部から所定幅分夫々形成したことを特徴とするローラ式ラミネート装置。

【請求項 2】 前記弾性変形層を、耐熱性に優れる所定硬度のシリコンラバーから形成することを特徴とする請求項 1 に記載のローラ式ラミネート装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はローラ式ラミネート装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 昇華型プリンター装置により記録媒体にカラー印刷された記録面は、化学的には不安定な可塑性を有することが知られている。このために、例えば記録面にプラスチック消しゴムを置いておくと、含有された可塑剤の影響で印刷色が脱色することになる。そこで、各色剤層を印刷した後に記録媒体を装置から取出し、記録媒体と同じサイズにプリカットされた保護層をパッチするようにしている。

【0003】 あるいは、ベースフィルム上に YMC の各色剤層と透明な保護層を順次形成しておき、色印刷後に同じ装置で保護層の形成を行なうオーバーレイにより保護層を設けることで、上記の脱色防止を図るようにしている。または、特開平 0 8 - 2 3 0 2 3 5 号、特開平 1 0 - 7 1 7 8 9 号公報に見られるように情報カードなどの記録媒体の表裏に保護層をオーバーレイするために反転機構を備えた装置についても提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 以上のように、保護層をオーバーレイする機構について図面を参照して述べると、図 9 (a) はオーバーレイ機構の動作原理を示した外観斜視図である。本図において、不図示の搬送ローラとアイドルローラ間で形成された搬送路上をカード C が矢印方向 D に搬送される。また、棒状のヒータ 4 の廻りには回転駆動されるヒートローラ 3 がプラテンローラ 5

に対向して設けられており、保護層である光透過性の樹脂被膜層 F a または偽造防止のためのフォログラム層をベースフィルム F b 上に形成したフィルム F をローラ間のニップ部に介在させておき、カード C 上においてカード搬送速度との同期をとりながら送り出して樹脂被膜層 F a またはフォログラム層の加熱転写を行なうように構成されている。

【0005】 このとき、図 9 (c) に図示のようにヒートローラ 3 とプラテンローラ 5 の外周面は平滑な円筒面とされ、幅寸法 W を有していることから、ヒートローラ 3 が矢印方向に移動されて、カード C とフィルム F をニップ部で挟んだ状態において、プラテンローラ 5 に設けられたシリコンラバー層の弾性変形に伴う反発力が発生することになり、圧力 P をカード C 裏面に与えることになる。この圧力 P は、幅 w 方向の両側ではラバー層が側面方向に逃げるように変形するので、両側の圧力 P 1、P 2 は圧力 P 以下となり幅方向全体に渡る均一な圧力 P にすることができなくなる。

【0006】 このために、図 9 (b) に図示のように幅 w 方向の両側で樹脂被膜層 F a の欠損部 K、K が発生する問題がある。

【0007】 また、図 1 0 (b) のオーバーレイ機構の動作原理を示した要部拡大図に図示のように、加熱転写後にフィルム F をカード C の後端部 C b から矢印方向に巻き取るようにすると、図 1 0 (a) のカード C の平面図に図示のように後端部 C b から搬送方向の後ろ側に向けて樹脂被膜層 F a のバリ B が発生する。このバリ B は、ベースフィルムから余分に保護層が剥がされることが原因である。このようなバリ発生を防止するためのオーバーコート装置が、例えば特開平 0 8 - 2 7 6 4 9 6 号公報において提案されている。この提案によれば、バリ発生後の対策のためにカード搬送力によりカッターを移動させてカード搬送後にカッターを降下させ、バリを切断するといういわば対処療法的なものであった。

【0008】 一方、図 1 0 (c) に図示のように加熱転写後に後端部 C b から急角度でフィルム F を移動すればベースフィルムから余分に保護層が剥がされることがなく、バリ発生が極めて少なくなるか無視できる程度になるが、フィルム搬送経路には配置上及び駆動上の制限があるので加熱転写後に後端部 C b から急角度でフィルム F を移動するようにフィルム供給手段を構成することは不可能に近い。

【0009】 したがって、本発明は図 9 (b) を参照して述べた上記の問題点に鑑みて成されたものであり、プラテンローラの全長を長くしなくとも、ヒートローラとプラテンローラ間のニップ部において記録媒体の幅 w 方向全体に渡る均一な圧力 P にすることで、搬送方向に沿う縁部に発生する欠損部の発生を防止することができるローラ式ラミネータ装置の提供を目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決し、課題を達成するために、本発明によれば、光透過性の樹脂被膜層をベースフィルム上に形成したフィルムを用いてカード体を含む記録媒体の加熱転写面に対して加熱転写するために、搬送手段によりヒートローラとプラテンローラ間のニップ部に搬送し、加圧と加熱とにより前記加熱転写を行なうローラ式ラミネート装置であって、前記フィルムをロール状に巻回したロールフィルムから前記フィルムを供給する供給部と、前記フィルムを巻き取る巻取り部と、前記フィルムを前記ニップ部に案内する案内部とから構成されるフィルム供給手段と、前記搬送する方向に直交する前記記録媒体の幅寸法よりわずかに大きな幅寸法を有するとともに、外周面において所定直径の弾性変形層を形成した前記プラテンローラを用いるとともに、前記所定直径よりも大きな直径の段差部を前記弾性変形層の両側縁部から所定幅分夫々形成したことを特徴としている。

【0011】また、前記弾性変形層を、耐熱性に優れる所定硬度のシリコンラバーから形成することを特徴としている。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の好適な各実施形態につき、添付図面を参照して説明する。

【0013】図1は、ラミネート装置1の主な内部構成を示した正面図であって、図面左側から昇華型のプリンタ装置により印刷された後に記録媒体であるカードCが矢印D1方向から搬送路Hに送られた後に、偽造防止のためのフォログラム層または光透過性の樹脂被膜層をカードCの加熱転写面に対して加熱転写した直後の様子を示している。なお、記録媒体としては例えば個人社員入りの各種証明書、個人情報カード類、自動車運転免許証などがあり、またこのラミネート装置1に送り込む前工程で行われる印刷は上記の昇華型印刷に限らず、全ての印刷装置による印刷であっても良いことは言うまでもない。

【0014】本図において、搬送路Hは破線図示の多数のアイドル11と駆動力が伝達される搬送ローラ10とで挟まれるように形成されており、所定剛性を有するカードCを、矢印D1、D2方向に順次搬送して、矢印D3方向から装置外部に排出するように構成されている。この搬送路Hの略中間部分には、中心に棒状ヒータ4を固定し、その廻りで回転駆動されるヒートローラ3が矢印A方向に昇降駆動されるように設けられる一方で、このヒートローラ3に対向する下方には、外周面に耐熱性に優れるシリコンラバー層を設けたプラテンローラ5が軸受12により回転駆動されるように設けられている。

【0015】また、図中破線で図示したフィルムFは、図9(a)を参照して述べたように、保護層である光透過性の樹脂被膜層Faまたは偽造防止のためのフォログ

ラム層をベースフィルムFb上に形成したものを、ロール状に巻回したロールフィルムを交換可能になるように準備されており、装置本体2の左上に配設された供給部6に対してセットした後に、フィルムFを図示のように多数のフィルムガイド軸8に沿うようにセットしてから、熱転写でベースフィルムのみになったものを巻き取る巻取り部7において巻き取るようにして、フィルムFをヒートローラ3とプラテンローラ5間において案内するようにして、図9(a)に図示の状態となるように構成されている。このとき、弛み防止のためにフィルムFには巻取り方向に適度な張力が発生されており、後述するように叩いた後に元の状態に短時間内で復帰できるようにしている。

【0016】以上の構成により、フィルムFのカードCへの加熱転写後に、不図示の昇降機構への通電によりヒートローラ4が図示の待機位置に駆動され、加熱転写のために後述する熱転写位置に駆動されることで、保護層が熱転写される。

【0017】このようにして、搬送されつつ熱転写されるカードCの後端部からフィルムFを加熱転写面から剥離するために、その形状部が搬送路Hから退避する待機位置とフィルムFを矢印方向に勢よく叩く動作位置との間で駆動される第1の揺動部材が配設されている。この第1の揺動部材は、図示のように加工された部材14を軸支部13を回転中心としている。このために、部材14の軸支部13が本体2に軸支されるとともに、カードCの後端部と同じ幅寸法を有した平板の形状部を一体形成している。

【0018】この第1の揺動部材を図示の待機位置に移動させる付勢力を発生する付勢手段としてスプリング15が電磁ソレノイド16のアクチュエータの間に設けられており、ソレノイド16への通電により付勢力に抗して部材14を後述する動作位置に駆動するようにしている。

【0019】図2は、図1のラミネート装置の駆動系を示した正面図であり、各搬送ローラ10と、プラテンローラ5とヒートローラ3とが共通の駆動モータ18から駆動されることを示している。本図において、駆動モータ18の出力軸には図中の一点鎖線で中心円を示したギアが固定されており、このギアに歯合するギアトレイン19を介して上流側の搬送ローラ10に動力伝達がなされ、同じくギアに歯合するギアトレイン20を介してプラテンローラ5と下流側の搬送ローラ10に動力伝達がなされるように構成されており、さらにギアトレイン21を介してヒートローラ3への動力伝達がなされるように構成されている。

【0020】図3は、ヒートローラ3の様子を示した外観斜視図であり、図示のように本体2と基部9には左右一対の環状軸受22が設けられており、この環状軸受22によりヒートローラ3が矢印方向に回転駆動可能に設

けられている。また、棒状のヒータ 4 は固定されている。

【0021】図 4 は、図 2 のギアトレイン 21 に対してギアトレイン 20 側から動力伝達するための歯合機構を示したものであり、図示のようにレバー 26 廻りにギアが回転自在に設けられており、レバー 26 を上方に移動付勢している。このようにして、ヒートローラ 4 がフィルム F のセットのために所定位置から上方に移動された後に、所定位置に戻されたときに、再度歯合できるように構成されている。

【0022】図 5 と図 6 は、以上説明した第 1 の揺動部材の動作説明図である。両図において、既に説明済みの構成部品については同様の符号を附して説明を割愛すると、先ず図 5 (a) において、カード C が矢印 D1 方向に搬送されて、ヒートローラ 3 とプラテンローラ 5 間のニップ部に到達するとヒートローラ 3 が矢印 A1 方向に降下される。これに続き、図 5 (b) においてヒータ 3 への通電でヒートローラ 4 が温度上昇されて、フィルム F の透明樹脂層の加熱転写をカード C 上に行なう。図 5 (c) でニップ部まで加熱転写が終了するとヒートローラ 4 が矢印 A2 方向に上昇される。一方、カード C とフィルム F は搬送されて、剥離される。

【0023】次に、図 6 (a) において、カード C が矢印 D2 方向にさらに方向に搬送されて、カード C の後端部 Cb が部材 14 の形状部 14a の直後の 1 から 2 mm に位置したときに、電磁ソレノイド 16 への通電が行われて、図 6 (b) に図示のように形状部 14a が上方に勢い良く移動され、フィルムを上方に向けて叩くようにする。この結果、バリの発生を効果的に防止することができる。この後に、ソレノイドへの通電が停止され、スプリング 15 の作用で電磁ソレノイド 16 のアクチュエータがもとの位置に戻ることで、形状部 14a が下降して、図 6 (c) に図示の位置に戻るようになる。

【0024】以上のように、フィルム F を供給及び巻き取るための機構には格別な変更せずに、加熱転写後に記録媒体であるカード C の後端部 Cb 側から急角度でフィルムを移動させることでバリ発生を無くすことが確認できた。

【0025】次に、図 7 は、別実施形態のラミネータ装置の概略構成を示した正面図であって、本図において既に説明済みの構成部品については同様の符号を附して説明を割愛すると、第 2 の揺動部材は、本体 2 に軸支される軸支部 13 から延設されるとともにフィルムを叩く形状部 14a を端部に備えた第 1 の部材 14b と、軸支部 13 から右斜め上にかけて延設されるとともに上端においてカムフォロア 31 を備えた第 2 の部材 14c とを形成した部材 14 と、この部材 14 を実線図示の待機位置に移動させるとともにカムフォロア 31 をカム 30 に追動させる付勢力を発生するために一端が本体 2 に固定され他端が部材 14 に固定された引張りバネ 115 と、破

線図示のモータ 116 への通電によりカム 30 を回転駆動し、カム面 30a に形成された凹部 30b にカムフォロア 31 が落下することで形状部 14a が破線図示の位置に急激に移動するように構成されており、モータ 116 の回転によりカムが駆動されてカムフォロアが上記のように落下することでフィルム F を叩くように構成されている。以上のようにモータ 116 を駆動源として揺動部材を駆動するようにしても良い。

【0026】次に、図 8 (a) は、ヒートローラ 3 とプラテンローラ 5 の外周面とから構成されるニップ部においてカード C とフィルム F を挟持した様子を示した要部拡大図である。また、図 8 (b) はプラテンローラの半断面図である。図 8 においてヒートローラ 3 の表面は耐熱性に優れかつ平滑な円筒面となるように構成されており、転写面を平滑に仕上げるができるようにしている。このヒートローラ 3 は図示のように、これに対向するプラテンローラ 5 と略同じ幅寸法 W を有している。また、カード C の幅寸法 w は、プラテンローラ 5 の幅寸法 W よりわずかに小さく設定される。

【0027】また、図 8 (b) において、カード C とフィルム F を挟んだ状態において、プラテンローラ 5 に設けられたシリコンラバー層 5a、5b は図示のように幅寸法 W1 の段差部を形成しており、プラテンローラ 5 の両側のシリコンラバー層 5b をやや大径（半径で約 0.05 mm）にしている。この結果、弾性変形に伴う反発力による圧力 P をカード C の裏面から与えるときに、幅方向の両側の圧力 P1、P1 を幅寸法 W と同じ圧力 P にすることができるようになり、幅方向全体に渡る均一な圧力 P にすることができるようになる。この結果、図 9 (b) に図示のような樹脂被膜層 Fa の欠損部 K が発生することを解消することができた。

【0028】以上のように、段差部をシリコンラバー層に設ける研磨工程を追加するという非常に簡単な加工工程で大きな効果を得ることができた。すなわち、上記の圧力 P をカード C に印加させるためには、余分な幅寸法を両側に設定して逃げによる圧力減少を削減したプラテンローラを使用すれば良いことは印刷業界等で周知なことであるが、このようにプラテンローラの幅寸法を余計に設定すると、本体 2 で挟まれる搬送路他にも影響を与えることになり、ひいては装置の大型化を招く不都合がある。したがって、単純に段差部を設けることで欠損部が解消できれば、何ら問題がなくなる。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、プラテンローラの全長を長くしなくとも、ヒートローラとプラテンローラ間のニップ部において記録媒体の幅方向全体に渡る均一な圧力を発生させることで、搬送方向に沿う縁部に発生する欠損部の発生を防止できるローラ式ラミネータ装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】ラミネート装置 1 の主な内部構成を示した正面図である。

【図 2】図 1 のラミネート装置の駆動系を示した正面図である。

【図 3】ヒートローラ廻りの外観斜視図である。

【図 4】ギアトレイン 20 とギアトレイン 21 の一部を示した正面図である。

【図 5】(a) ~ (c) 第 1 の揺動部材が退避位置に位置する動作説明図である。

【図 6】(a) ~ (c) 第 1 の揺動部材が動作位置に位置する動作説明図である。

【図 7】第 2 の揺動部材を備えた別実施形態のラミネート装置 1 の主な内部構成を示した正面図である。

【図 8】(a) ヒートローラ 3 とプラテンローラ 5 の外周面とから構成されるニップ部においてカード C とフィルム F を挟持した様子を示した要部拡大図、(b) プラテンローラの半断面図である。

【図 9】(a) 従来の加熱転写機構の外観斜視図、

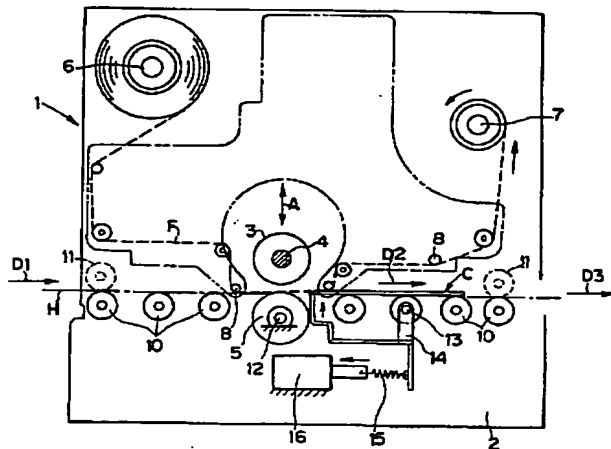
(b) 欠損部 K を有するカード C の平面図、(c) 従来のヒートローラ 3 とプラテンローラ 5 の外周面とから構成されるニップ部の断面図である。

【図 10】(a) 従来の加熱転写機構によるバリ B を有するカード C の平面図、(b) 従来の加熱転写機構の動作説明図、(c) バリ取りの動作説明図である。

【符号の説明】

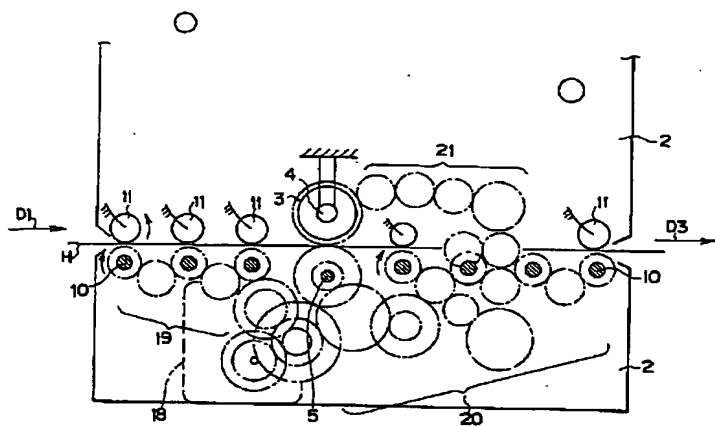
- 1 ラミネート装置
- 2 本体
- 3 ヒートローラ
- 4 棒状ヒータ
- 5 プラテンローラ
- 6 供給部
- 7 巻取り部
- 8 ガイド軸 (案内部)
- 10 搬送ローラ
- 11 アイドルローラ
- 13 軸支部
- 14 部材
- 15 スプリング
- 16 電磁ソレノイド
- 18 モータ
- 19、20、21 ギアトレイン
- 22 環状軸受
- 30 カム
- F フィルム
- H 搬送路
- C カード (記録媒体)
- w カード幅寸法
- W プラテンローラ幅寸法

【図 1】

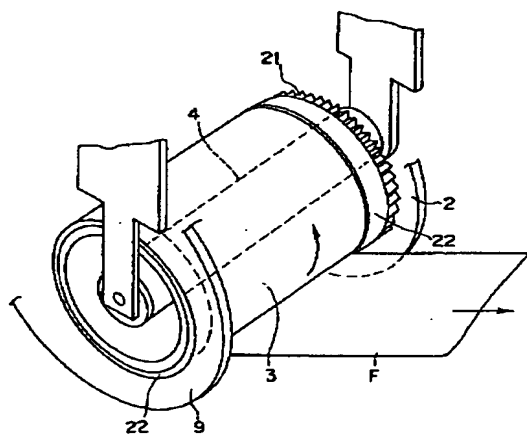




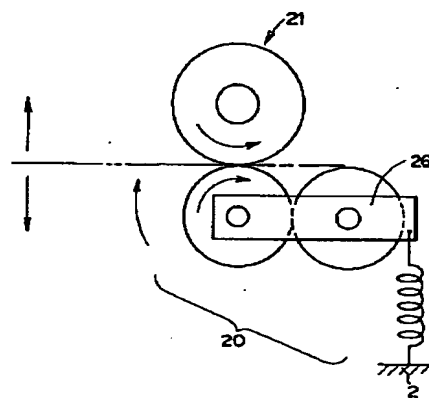
【図 2】



【図 3】



【図 4】

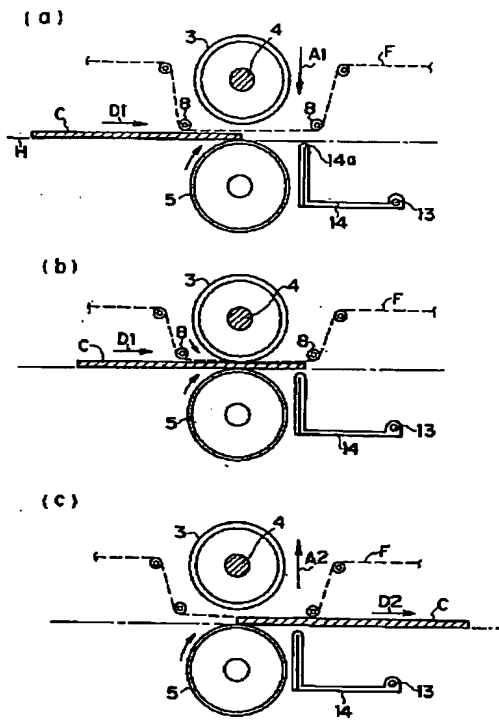




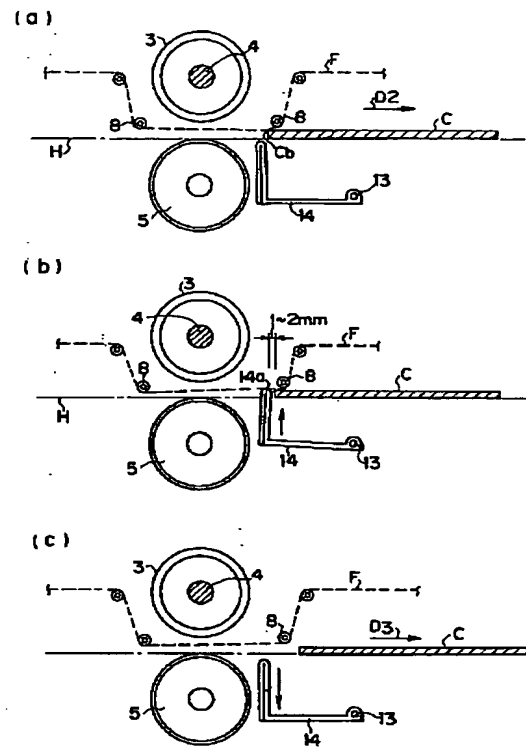
1

2

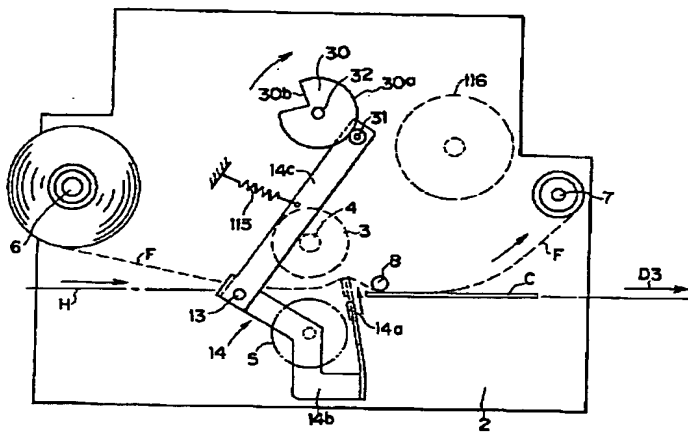
【図 5】

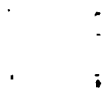


【図 6】

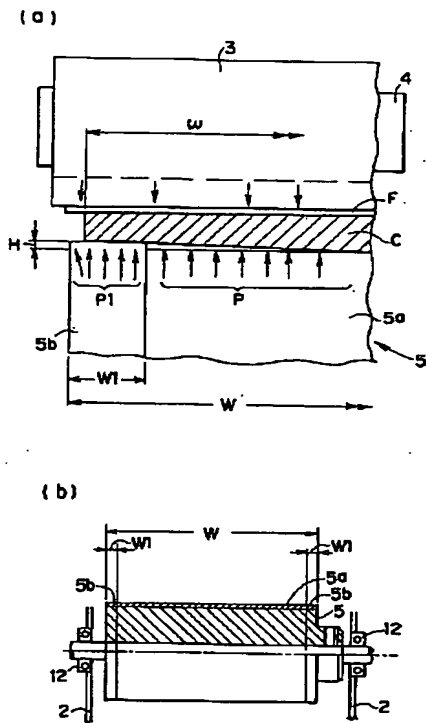


【図 7】

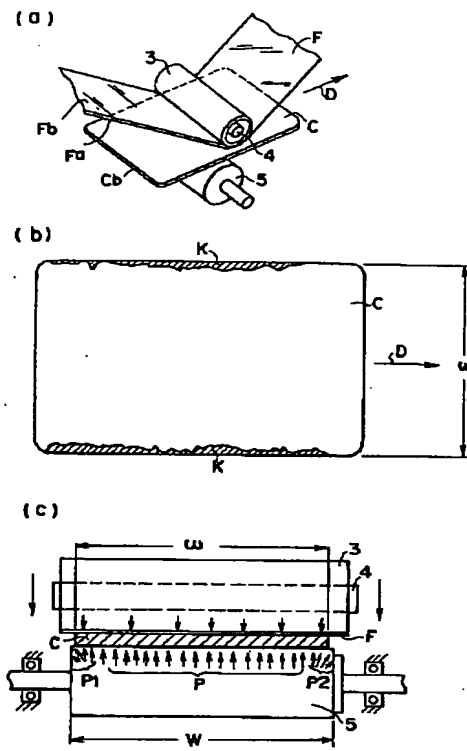




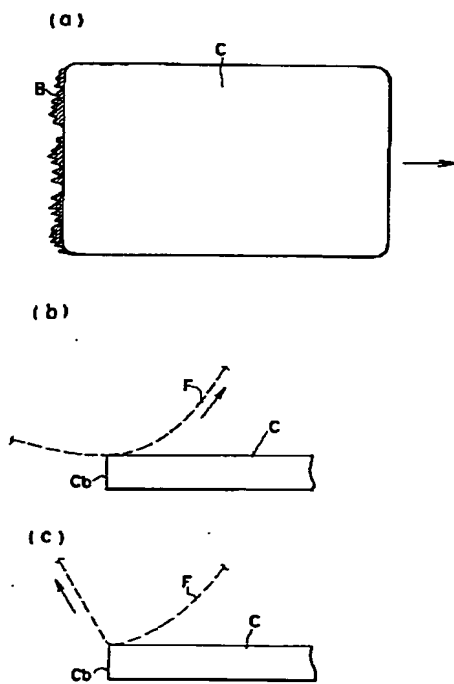
【図 8】



【図 9】



【図 10】



THIS PAGE BLANK (USPTO)